气动式交流脉冲点焊机

（WD-KD5 恒流恒压控制器）

使用说明书

非常感谢您购买华士焊接设备!

使用前请仔细阅读本说明书，以便正确使用。

ISO9001:2000认证企业
NO：CNAB038--Q

香港公司：

华士科技（香港）有限公司
Hwashi Technology (Hongkong) Co., Ltd.

地址：香港上环文咸东街 65-67 号喜利商业大厦 15A1
电话：（852）21320923
传真：（852）21320923

广东公司：

惠州市华士焊接设备有限公司
Huizhou Hwashi Welding Equipment Co., Ltd.

地址：惠州市新墟镇塘吓产径工业区
电话：（0752）3337591 3337592
传真：（0752）3529080
Http://www.hwashi.com
E-mail:hk@hwashi.com

全国服务热线：**4008-110-125**　　24 小时技术咨询电话：**13802569325**

目　　录

一.　安全事项
二.　使用条件
三.　工作原理
四.　用途
五.　性能特征
六.　技术参数
七.　各段电流组合时序图
八.　操作面板示意说明
九.　使用与操作
十.　工作时序图
十一.　故障诊断与提示
十二.　用料配置
十三.　各机型型号规格
十四.　各机型外型尺寸及焊接能力
十五.　设备安装
十六.　焊接前的准备
十七.　试焊
十八.　焊机的保养与维护
十九.　焊接故障指南
二十.　交流机故障指南
二十一.　维修服务
二十二.　随机附件
二十三.　气路连接图
二十四.　电路连接示意图

尊贵的客户：当我们的设备进入您的工厂时

- 请认真研读本说明之正确使用方法和注意事项
- 您的设备有我们公司电脑已经建档，我们随时关注您的设各使用情况。
- 我们将定期做客户售后服务调查，您对设备的使用情况，改良意见及需解决的问题回执我们，您将会得到及时的回复
- 一年免费保修，终身维护，有技术问题随时联络我们
- 长期提供焊接工艺技术支持，免费培训作业人员
- 技术不断创新，相关技术数据及用料配置如有变更，恕不加行通知。

一、安全事项：

危险！为避免重大人身事故和触电事故，请务必遵守以下规定：

1. 本焊机的设计、制作充分考虑了安全性，使用时务必关注本说明书的注意事项，否则可能会发生意外。
2. 输入电源的施工、安装场所的选定、高压气体的使用、保管和配置。请遵照有关规定及贵公司的内部标准进行。
3. 请有专业资格的人员进行安装、检查和保养。
4. 切勿接触带电部位,否则有生命危险。
5. 安装、检查时，必须切断总电源。
6. 请勿使用容量不足及绝缘护套损伤使导线外露的电线。
7. 工作时，手、胳膊等不得伸入电极之间。
8. 通电或供气之前，请先确认焊机周边的安全情况。
9. 停用时，请关闭总电源，压缩空气和冷却水。

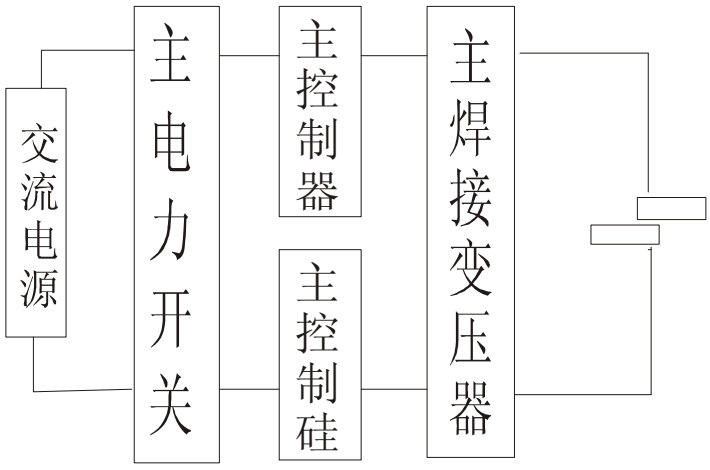
10. 定期保养检修，定期加注润滑油

二、使用条件：

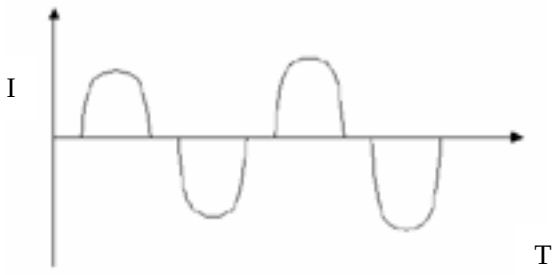
1. 电压要求：供电电压≥±10%额定电压，电源导线截面≥±10%标准截面。
2. 气压要求：压缩空气气压≥0.8MP，并能保证其无水份、油污。
3. 冷却水要求：冷却水水压≥0.1MP，水温≤25° C，水流量≥0.6L/MIN。

三、 工作原理：

气动式交流脉冲点焊机利用普通市电，经过变压器的作用。使电压降低而电流加大。此种低电压的大电流经电极送至工作件的接合部位，在接合处，由于工件间的电阻因素而产生高温，金属受此高温产生高热，使工件处于溶融状态，从而达至两工件熔接的目的。



电气原理方框图



波形示意图

四、用途：

本公司生产之气动式交流脉冲式点焊机功率由 5KVA-800KVA，可焊接厚达

10mm 铁及不锈钢等金属，适合各类型五金制品。

五、功能简介

1. 恒流/恒压控制方式：控制器通过参数设置可选择恒流或恒压控制方式，对焊接电流/电压的采样信号与设定值比较，自动改变触发移相角以达到维持焊接电流/电压恒定的目的。

2. 电流/电压显示功能：在恒压控制方式下可直接显示焊接变压器初级电压值；在恒流控制方式时，采用互感器采样可显示焊接变压器的初级电流值，采用感应线圈采样可显示焊接变压器的次级电流值。

3. 可储存九项焊接规范供用户调用，即可存储九种产品的焊接参数。

4. 可连续循环执行多规范焊接，圆满地解决了连续焊接时，同一工件上不同位置的焊点的分流问题，省去人为繁锁地切换焊接规范的工作。

5. 可设定预热电流，焊接电流，有效地解决了焊接过程中产生的喷溅和焊接结束后工件的淬火问题，三个放电脉冲可单独或任意组合使用。

6. 具有电流缓升功能：使用缓升功能可以避免焊接时产生喷溅和熔核成形不良，获得良好的物理性能。

7. 计数功能：具有计数功能，可以对焊接次数进行统计，使用

此功能，可方便地了解工作效率。

8. 具有单次/连续点焊功能。

9. 故障诊断和自动保护功能：在工作过程中，控制器如检测到情况异常，会自动关闭输出并友情提示。

10. 本控制器采用单片机作为主控单元，电路非常简洁、高度集成化，使本品降低了故障率，更便于维护和保养。

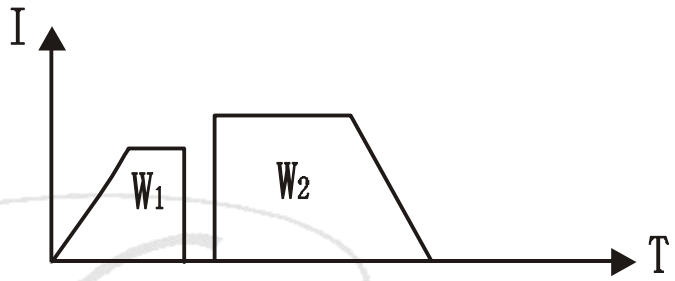
六、 主要技术参数

参 数	参 数 值
工作环境	温度≤45℃；湿度≤85%（无露珠）； 无强磁场；无剧烈振动和冲击；无腐蚀气体和导电尘埃
电 源	单相 220-420V AC，50Hz±5%
输入信号	电流互感器信号或感应线圈信号
驱动能力	可控硅（模块），额定电流≤2000A
动作输出	3 组输出，每组容量 DC24V/150mA
功 耗	≤25W
电网电压自动补偿	当电源电压变化为额定值+15%至-25%时，输出电流变化≤2%
恒电流控制方式	当次级阻抗变化±15%时，输出电流变化≤2%
采样速度	0.5 周波
控制响应速度	1 周波
预压、加压、间隔、	0-99 周波

维持、休止、	
预热、焊接、回火、增压、缓升、缓降	0-99 周波

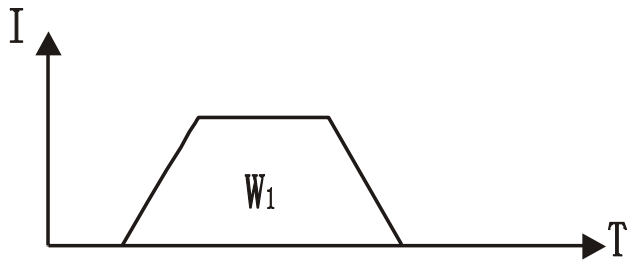
七、 各段电流组合时序图

1). WELD Ⅰ +WELD Ⅱ



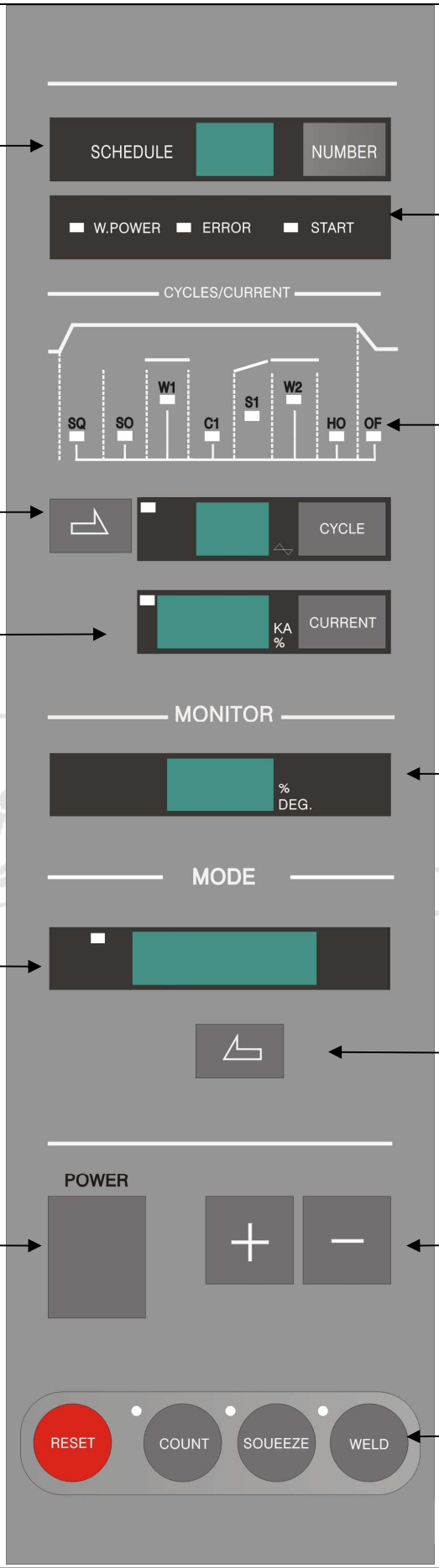
特点:对表面有锈积、油污、镀锌、冷轧和电解等表面有杂质之铁金属起预焊（溶化表层物质）及焊接功能。

2). WELD Ⅰ



特点：对一般铁金属及不锈钢等进行焊接功能。

八、 面板示意说明



规范的设定和显示，NUMBER 为规范选

W.POWER 为控制器电源指示 ERROR 为气阀输出指示灯，START 为工作指示灯

窗口显示参数号，点 CYCLE 可进行参数切换，指示灯亮，按 + 一键可进行修改

参数表（指示灯）：SQ 预压、SO 加压、W1 焊接 1、C1 冷却 1、S1 缓升、W2 焊接 2、HO 维持、OF 休止。

点 CURRENT 可进行焊接电流 1、2 切换，指示灯亮，按+一键可进行修改。

显示初级焊接电流值（A）、次级电流值（KA）、初级电压值（V），可通过参数设置进行选择，

计数器计数值*（5 位 LED）*、二级菜单参数值

二级菜单切换键，按压 10 秒以上可以进入

电源开关

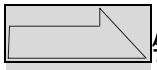
参数值的+、一，

RESET 报警复位键、SEARCH 为查询键、SOUEEZE 为手动加压键、WELD 为焊接允许键

服务热线：（0752）3337591 3337592 （0）13802569325 传真：（0752）3529080

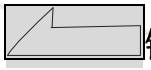
以下为按键的定义:

1、NUMBER，切换规范号使用，操作：按一次 NUMBER 键，右侧窗口的规范号增加 1。即调选已存储的焊接数据。

2、  键，进入参数修改状态并且切换在时序图中的参数项指示灯，操作：每按一次该键，指示灯的状态按如下顺序改变，SQ→SO→S1→W1→C1→W2→HO→OF，然后再次循环点亮。

3、CYCLE 键，按一次，表示选中时间显示设定窗口，操作：按一次 CYCLE 键，时间显示设定窗口左上角指示灯点亮，此时，按+、-键可以修改数值。

4、CURRENT 键，按一次，表示选中电流显示设定窗口，操作：按一次 CURRENT 键，电流显示设定窗口左上角指示灯点亮，此时，按+、-键可以修改数值。注意在 W1 或 W2 指示灯点亮时此窗口切换才生效，否则不能选择此窗口。

5、  键，由计数器窗口切换至二级菜单用按键，操作：长按 5Sec，位于此键上方的窗口，由计数器窗口切换至二级菜单显示设定窗口，在二级菜单显示设定状态时，再短按此键可以在二级菜单各个项目进行切换，此时，按+、-键可以修改数值。

6、＋、－键，数值增加或减少时修改使用。

7、RESET 键，报警发生时清除使用，短按清除报警事件，长按 5Sec 可将计数器清零。

8、COUNT 键，预留备用，可以作为预计计数器预置值选择用。

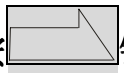
9、SQUEEZE 键，作为手动加压使用，操作:在预备工作状态，按一次输出主气阀（此时踩脚踏开关不能启动工作），同时左上角指示灯点亮，再按一次，关闭主气阀，指示灯熄灭。

10、 WELD 键，作为焊接开关使用，操作：在预备工作状态，按一次可以在焊接状态和调整状态之间切换。在可以焊接状态，左上角指示灯点亮，在调整状态，指示灯熄灭。

11、 POWER 键，控制电源开关。

九、使用与操作

（一）规范/一级菜单参数设置

本控制器在工作时有 10 个参数（见下表）需要用户根据实际情况设置，在设置参数时，应使控制器处于设定状态，预设一个规范号，再按  键选取参数号，然后通过“ + ” “ - ”键设定参数值：

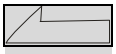
参数号	参数名称	设定范围	功能说明		
1	预压时间 SQ	0-99 周波	系统启动，主气阀动作，电极开始移向工件进行加压到输出焊接电流的时间间隔(预压时间+加压时间)。①单次焊接时，依次执行参数“预压时间”、“加压时间”；②连续焊接时，除系统启动时执行参数“预压时间”外，之后的每个焊接周期只执行参数“加压时间”。		
2	加压时间 SO	0-99 周波			
3	预热电流 WI	0-999	预热电流值	恒热量控制：设定范围：0—999‰	
				恒压控制：设置范围 0-450V	
				恒流控制	初级：设置范围 0-999A
					次级：设置范围 0-99.9KA
4	预热时间 WI	0-99 周波	预热电流在工件上持续的时间		
5	冷却时间 CO	0-99 周波	“预热电流”关闭至执行下一参数的时间间隔		
6	缓升 S1	0-99 周波	当间隔设为 0 时，工作电流从“预热电流”值匀速升至“焊接电流”值的时间；当间隔不为 0 时，工作电流从 0 匀速升至“焊接电流”值的时间		

7	焊接电流 WII	0-999	焊接电流值	恒热量控制：设定范围：0—999‰	
				恒压控制：设置范围 0-450V	
				恒流控制	初级：设置范围 0-999A
					次级：设置范围 0-99.9KA
8	焊接时间 WII	0-99 周波	焊接电流在工件上持续的时间		
9	维持时间 HO	0-99 周波	焊接电流结束后，电极在工件上继续维持压力的时间，时间到，关闭主气阀		
10	休止时间 OF	0-99 周波	连续焊接时，两次焊接过程间的时间间隔		

特别说明：

1. 采用互感器采样时，如果互感器量程小于 100A ，控制器自动将控制精度提升为 0.1A ，即各电流设置范围为 0-99.9A 。
2. 采用感应线圈采样时，如果感应线圈量程小于 10.0KA ，控制器自动将控制精度提升为 0.01KA ，即各电流设置范围为 0-9.99 KA 。

（二）二级菜单参数设置

持续按住“参数号”窗口下的“  ”键约 10Sec，可进入二级菜单（进入二级菜单后，当参数值窗口只有最后一位数码管显示时为“密码位”，可通过“＋、—”键修改），各参数含义如下：

参数名称	代号	设定范围	功 能 说 明
启动方式	P	0	脉冲信号启动，去抖动（适用于脚踏开关）（点动带锁）
		1	脉冲信号启动，快速响应（适用于机械触点）（点动带锁）
		2	开关信号启动（点动非锁）
恒流/恒压控制方式	A	0	恒压控制方式
		1-999	恒流控制方式 ，参数设置意义由 b 值确定： b=0 时为初级互感器采样，其值为电流互感器量程，单位为（A） ；

				b=1 时为次级感应线圈采样，其值为感应线圈量程，单位为（KA）
初/次级采样			B	0	初级采样：A 为互感器铭牌标定值 ，单位为（A）
				1	次级采样：A 为感应线圈量程值 ，单位为（KA）
电流上限报警			AH	0-100%	当焊接电流实际值 > 设定值*（1+AH）时报警，显示过电流 Er04 注 1
电流下限报警			AL	0-100%	当焊接电流实际值 < 设定值*（1-AL）时报警，显示欠电流 Er05 注 2
密码位	4	热保护开关方式	AA	0	过热保护，外接热保护器件的常开触点
				1	过热保护，外接热保护器件的常闭触点
		辅助输出	AB	0	出现错误提示后，无辅助动作输出
				1	出现错误提示后，有辅助动作输出 工作程序结束后，有结束信号输出 注 3
		恒流/恒热量方式	AC	0	恒压方式或恒流方式（由 A 值选定）
				1	恒热量方式
			AD		内部参数，出厂时已设好，用户不得修改
		滤波阶数	AE	0-5	正常情况下 AE 可设为 0，出现干扰时可设定滤波阶数，开启滤波功能 AF 一般设为 20-30 即可
		滤波范围	AF	0-100	
	5		D	备用参数	
		错误提示方式选择	T	0	出现错误提示时，立即终止当前规范，启动脚踏开关继续工作
				1	出现错误提示时，立即终止当前规范，需按“工作/设定”键清除错误提示后才能启动脚踏开关继续工作
				2	关闭错误提示
		规范选择	C	0	执行当前规范
				N（1-9）	循环执行 1 至 N 规范 注 4

注： 1、当“AH”设定值为“0”时关闭电流上限报警功能。

2、当“AL”设定值为“0”时关闭电流下限报警功能。

3、此功能与辅助气阀共用一组输出，此功能与辅助气阀只能选择其一，此功能独立继电器输出。

4、当 N 设定为 9 时，脚踏第 1 次执行 1 规范，脚踏第 2 次执行 2 规范，脚踏 9 次后，依次循环到 1 规范。

（三）控制方式选择：本控制器具有初级恒流，次级恒流、恒压、恒热量四种控制方式可供用户选择，出厂设置为恒压控制。

1、各种控制方式的控制原理

控制方式	采样器件	控制原理
初级恒流	电流互感器	电流互感器安装在焊接变压器的初级主回路中，控制器通过电流互感器检测到变压器的初级电流值，与设定值进行比较，内部计算后输出触发脉冲信号自动调整可控硅的导通角，使变压器的初级电流保持恒定，从而达到焊接电流恒定的目的。（初级恒流方式订货时需注明）
次级恒流	感应线圈	用来采样的感应线圈安装在焊接变压器的次级回路中，控制器通过感应线圈检测到变压器的次级电流值，与设定值进行比较，内部计算后输出触发脉冲信号自动调整可控硅的导通角，通过调整变压器的初级电流使变压器次级焊接电流保持恒定。
初级恒压	内部采样直接测量焊接变压器的初级电压	控制器工作时检测到变压器的初级电压值与设定值进行比较，内部计算后输出触发脉冲信号自动调整可控硅的导通角，使变压器初级电压保持恒定。
恒热量	无	恒热量控制时，电流设定值为焊接变压器总功率的千分比，控制器根据设定值计算出所需要的导通角并送出触发信号，当电网电压波动时，控制器自动调整可控硅的导通角对当前输出功率进行微调，保持当前输出功率恒定。

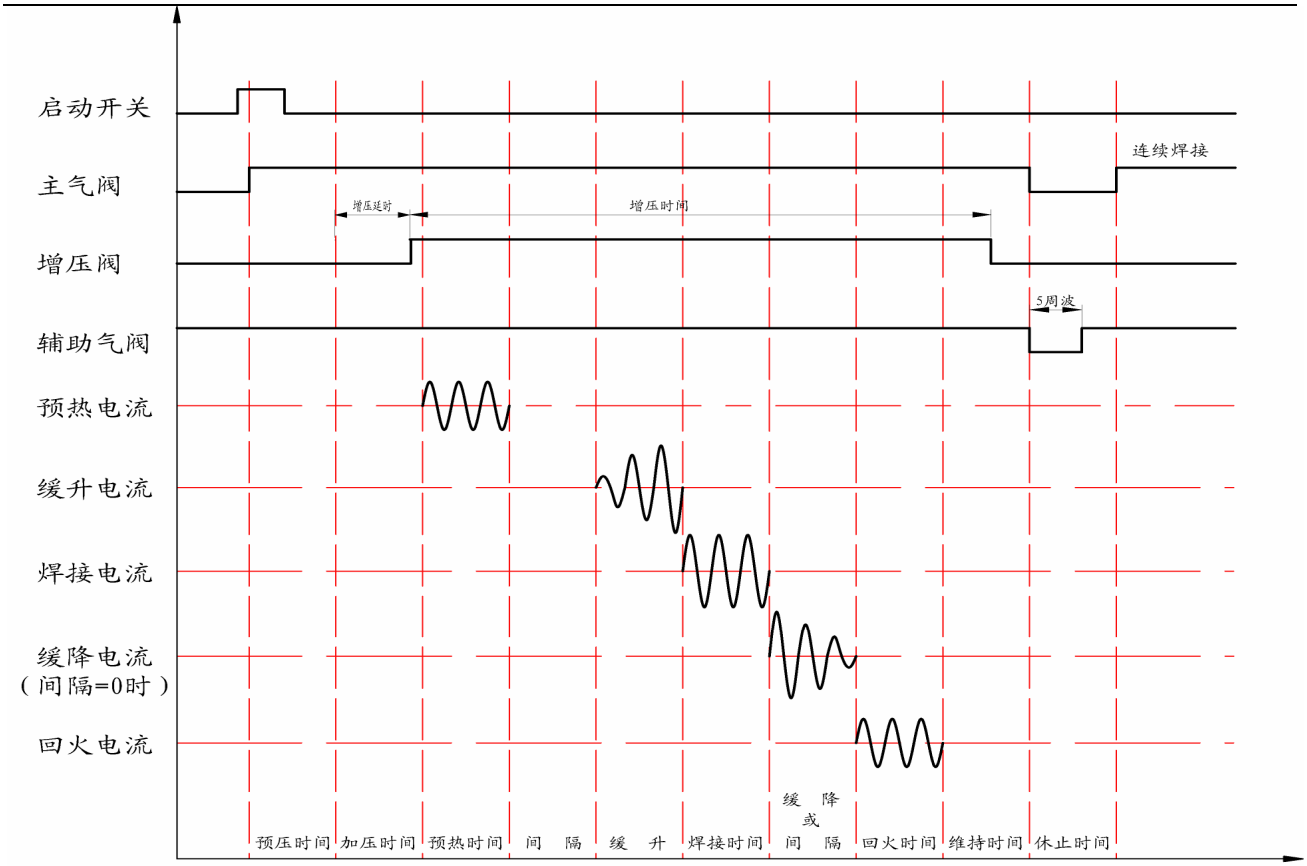
2、各种控制方式的参数设置及说明

控制方式	采样器件	参数设置			说　明
初级恒流	电流互感器	A＝互感器量程	B＝0	AC=00	电流设定值和显示值为焊接变压器初级电流值，单位 A，范围 0－999A
次级恒流	感应线圈	A=感应线圈量程	B＝1	AC=00	电流设定值和显示值为焊接变压器次级电流值，单位 KA，范围 0－99.9KA
初级恒压	控制器内部采样，无需外接采样器件	A=000	B=0	AC=00	电流设定值和显示值为焊接变压器初级电压值，单位 V，范围 0－450V
恒热量	无	以上三种均可		AC=01	电流设定值为焊接变压器总功率的千分比，设定范围：0－999‰，显示值为单位 V

注：1、当选用次级恒流控制方式时，必须采用本厂专用感应线圈，本厂感应线圈有三种规格供用户选择，分别为：0－10KA、0－30KA、0－60KA，如果选用 0－10KA 规格，即 A 设为 10.0 时，控制器精度自动提升为 0.01KA，即各电流设置范围为 0-9.99 KA。

2、选用初级恒流时，如果用户所需电流较小，选用的互感器≤100 ：5 时，控制器自动将控制精度提升为 0.1A ，即各电流设置范围为 0-99.9A 。

十、时序图



注：1、若增压时间设置过长未执行完，则增压阀在休止时间到时关闭。
2、当焊接时间与回火时间无间隔时才有缓降功能，有间隔时无缓降功能。

十一、故障诊断与提示

在工作过程中，控制器如检测到下列情况，会自动关闭输出并显示：

序号	代号	含 义	故障显示原因	解 决 方 法
1	Er 01	可控硅直通	控制器无输出时，检测到可控硅单管或双管导通	1、检查可控硅是否损坏 2、接线是否正确
2	Er 02	可控硅不导通	控制器在输出脉冲时，检测到可控硅单管或双管截止	1、检查可控硅是否损坏和 3、4、5、6 端子接线是否正确 2、请将控制器电源 7、8 接线对换
3	Er 03	过 热	外接热保护开关时，开关动作或异常	1、热保护器件是否动作（是否真正过热） 2. AA 设置是否正确

4	E r 04	过电流	焊接电流过大	1、AH 设置是否正确（如参数设置过小）
5	E r 05	欠电流	焊接电流过小	1、AL 设置是否正确（如参数设置过小） 2、工件没有放好或接触不好 3、电流设定值超过变压器最大电流
6	E r 06	互感器量程过大	采样电流小	更换量程较小的互感器
7	E r 07	存储器数据出错	控制器参数设置不正确	检查参数设置
8	E r 08	没有同步信号	同步信号丢失	1、检查接线是否和接线图相符 2、请同时将 7、8 对换，3、4 和 5、6 对换（即 3 和 5 对换，4 和 6 对换）

十二、用料配置：

1、 采用 SEMIKRON 或 IXYS、IR 可控硅控制，精度高、寿命长。

2、 采用美国摩托罗拉集成电路，反应速度快，性能稳定。

3、 采用日本或台湾气动件，性能可靠。

4、 所用电器件均为日本三菱或欧姆龙元件，使用寿命和性能都十分理想。

十三、气动式交流脉冲点焊机各型号规格

Model 型号	输入	功率	输出电流	加压压力	行程	闭合尺寸	平台距离	电极距离	冷却
	V	KVA	A	kg	mm	Mm	mm	mm	Lit/Min
WL-S-10K	220/1	10	8000	200	50	65-115		145-165	-
WL-S-16K	380/1	16	10000	300	80				6
WL-S-25K		25	12000	300	80				6
WL-S-35K		35	16000	350	80				6

WL-S-50K		50	19500	500	80				6
WL-SP-25K		25	12000	300	80	145-225	250	320-420	6
WL-SP-35K		50	16000	350	80	145-225	250	320-420	6
WL-SP-50K		50	19500	500	80	145-225	250	320-420	6
WL-SP-75K		75	24000	1000	100	130-230	260	490-540	8
WL-SP-100K		100	34000	1000	100	130-230	260	490-540	8
WL-SP-150K		150	40000	1000	100	130-230	260	490-540	8
WL-SP-200K		200		1500	100	130-230	260	490-540	8
WL-P-75K		75	24000	1000	100	130-230	260	-	8
WL-P-100K		100	34000	1000	100	130-230	260	-	8
WL-P-150K		150	40000	1000	100	130-230	260	-	8
WL-P-200K		200	50000	1500	100	130-230	260	-	8
WL-P-300K		300	60000	2000	100	130-230	260	-	8

十四、气动式交流脉冲点焊机外型尺寸及焊接能力

Model 型号	Dimension 尺寸（mm）			Weight 重量 （kg）	Welding Capacity 焊接能力 mm×Piece
	Width 宽	Depth 深	Height 高		
WL—3/10K	550	700	1120	180	1.0×2
WL--16K	480	900	1500	220	1.5×2
WL--25K	480	900	1600	280	2×2
WL--35K	480	900	1600	310	2.5×2
WL--50K	480	900	1600	350	3×2
WL--75K	780	1250	1800	400	4×2
WL--100K	780	1250	1800	500	5×2
WL--150K	780	1250	1800	700	6×2
WL--200K	800	1300	1800	1000	6.5×2
WL-300K	950	1320	1800	1500	

十五、 设备安装：

1．焊机的安装应距墙壁或其它物体 20Cm 以上，以防止因过热而引发事故。

2. 焊机应尽可能安装在配电室附近，用地脚螺栓紧固，或垫上橡皮胶垫，同时作好水平校准。
3. 为保证人身及设备安全，务必作好接地装置。
4. 与焊接工装组合安装时，工装要与机体完全绝缘。
5. 控制箱体和主机的连接，按照相应标志，把导线或接口连接，注意检查接触的可靠性。
6. 压缩空气配管，将进气胶管可靠地连接在焊机气源处理器进气接头上，打开气源开关，将气压调到 0.8MP 时,不得有泄漏现象。请使用耐压在 0.8MP 以上的耐压胶管。

机型 KVA	10	16	25	35	50	75	100	150	200	300
压缩空气 Kg/c ㎡	5 - 8									
压缩空气流量 L/min	20		40		42	45		48	50	
耐压胶管	3/8 "					1/2 "				
压缩空气接口内径	9					12				
冷却水接驳口内径	9					12				

7. 脚制开关的连接，将脚踏开关上的接口对应插入机体相应的连接处。
8. 外接电源线的配置：

机型（KVA）	10	16	25	35	50	75	100	150	200	300
开关容量（A/380）	30	60	100	100	150	250	300	400	550	800
外接线径（m ㎡）	6	10	12	16	50	60	60	60	75	90

十六、 使用前的准备:

1. 冷却水流通情况确认： 首先将外接水源接入机体进水管，打开出水阀，

确认冷却水流通状况。

2. 气源流通与气压确认：将压缩空气接入机身三联体空气组合进气接头，打开气阀开关，调整减压阀，右旋气压增加，左旋气压减小。
3. 电源线的接入，根据不同机型接驳相应电源。
4. 启动“电源 POWER”开关，电源指示灯亮。
5. 操作设定按键”TEST”时，上电极可向下动作。
6. 各程序段时间应根据实际情况选择适当。

十七、试焊：

根据机型选择相应的试焊工件，调整合适气压，电流的设定应遵循从小到大的调整原则，保证不炸火，不脱焊。

当单动/连动开关置于连动位置时，严禁将所有程序段时间均调至零而闭合脚制。

焊接与如下参数有关，在进行焊接前，必顺确定下列数值:

1. 焊接电流强度(机型能量大小)。
2. 电极压力。
3. 电极头材料及尺寸。

所有这些参数都是相互关联的，对其中某一数值作修改时，其它参数也应作适当修改。对每一种工件都有一最小电流强度，低于此值就不能进行焊接。

十八、焊机的保养与维护：

1) 每班应定时向机械运动部件加注润滑油。

2) 每班工作前，应进行调整，无异常情况后方能开始生产。

3) 空气过滤组合、储气罐应及时排放积水，且水杯积水量不得超过三分之一，油雾器中存油不得少于三分之二。

4) 工件表面及上下电极的表面一定要清洁、光滑。经常对电极端部整型，金属及污蚀物附着在电极端部，会降低焊接强度，影响工件外观和电极使用寿命。

5) 每周一次向给水口吹入压缩空气，清除冷却水路的尘垢。

6) 由于电磁振动作用，任何部位的螺栓螺母经过一段时间工作后可能发生松动，应及时检查并紧固。

7）控制器要远离潮湿、高温区域，以免造成控制器内部故障。

8）请专业人员定期检查各接线端子和插座，发现问题及时解决。（一个月检查一次）

9）停机后，应清除工作台面上的一切杂质，保持其清洁。

十九、焊接故障指南：

故障	可能因由	解决方法
焊口（点）不牢及太弱	a. 焊咀压力太大 b. 焊接电流太小 c. 焊咀面积太大	a. 检查气压压力 b. 增加焊接电流 c. 将焊咀面积加工到合适尺寸
焊口（点）爆火	a. 气压不足 b. 焊接电流太高 c. 焊接工件有污垢	a. 调高压力 b. 适当低焊接电流 c. 清理污垢，启用爬升

焊口(点)烧黑或起坑	a. 焊接电流太高 b. 气压太高 c. 焊咀有污垢	a. 适当降低电流 b. 适当降低气压 c. 清理焊咀污垢
不协调之焊接	a. 气压不断变化 b. 工件与焊咀位置不配合 c. 工件表面有污垢或锈渍 d. 三段焊接未启用	a-1. 检查气压供应是否正常 a-2. 检查调压阀是否失效及更换 b. 检查夹具及定位装置并调整 c. 清除工件污垢或锈渍 d. 启用三段焊接功能
焊口（点）强度不稳定	a. 焊接电流不稳定 b. 气压不稳定 c. 焊咀有污积 d. 工件有污垢或锈渍 e. 焊咀温度较高	a. 检查外接用线大小是否符合要求 b. 检查供气状况及调压阀 c. 清理焊咀污积 d. 清除工件污垢或锈渍 e. 检查供水

二十、交流机故障一般排除

序号	故 障 现 象	原 因 分 析	解 决 方 法
1	电源开关接通，电源指示灯不亮。	电源保险丝熔断。	排除短路故障，更换 1A 保险丝。
4	启动脚制，熔接指示灯不亮，没有熔接电流。	a. 熔接开关未按压“WELDABLE” 不亮; b. 放电可控硅断路; c. 控制线路板故障。 d. 脚制开关失控。	a. 按压“WELD”键; b. 排除主电路故障，更换可控硅; c. 更换控制线路板。 d. 更换脚制开关。

5	启动电源制，机头即动作下行。	a. 电磁阀失控； b. 控制线路板故障。	a. 更换电磁阀； b. 更换控制线路板。
6	启动脚制，机头不动作。	a. 下行节流阀完全关闭； b. 电磁阀失控； c. 控制线路板故障； d. 脚制开关失控。	a. 调整好下行节流阀； b. 更换电磁阀； c. 更换控制线路板； d. 更换脚制开关。
7	启动脚制，熔接灯有闪动，但没有熔接电流。	a. 预压时间不够； b. 熔接电流过小； c. 焊接积聚较多氧化物。	a. 延长预压时间； b. 加大熔接电流； c. 用砂纸把焊咀磨光。
8	焊接工件，火花过大。	a. 预压时间不够 ； b. 熔接电流过大； c. 气压过小； d. 工件之间接触电阻大。	a. 延长预压时间； b. 减小熔接电流； c. 调整气压大小； d. 用砂纸把工件磨光，工件叠合 良好。
9	上下设定电流、预压、加压，效果没有明显变化。	a. 拨码开关故障； b. 控制线路板故障。	a.更换拨码开关； b.更换控制线路板。

二十一、 维修：

本公司对该产品保修壹年，终身维护保养。如碰任何疑问，可拔打服务热线:

大陆工厂: (752) 3337591

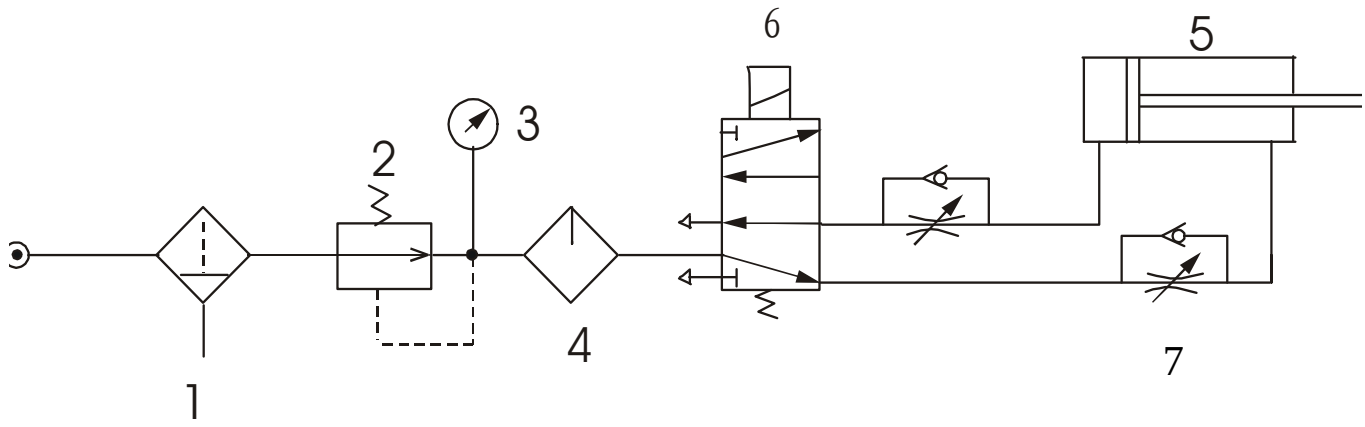
24 小时服务热线: (0) 13802569325

随时提供服务。

二十二、 随机附件：

1. **主机** **1 台**
2. **脚踏开关** **1 个**
3. **合格证** **1 份**
4. **使用说明书** **1 份**
5. **保修卡** **1 张**
6. **工具 (WL-S-35K 以下)** **2 个**
7. **工具 (WL-S-50K 以上)** **1 套**

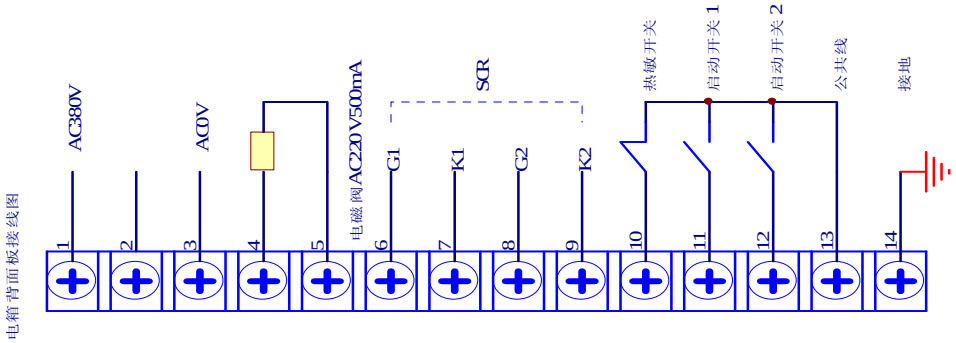
二十三、气动气路连接图

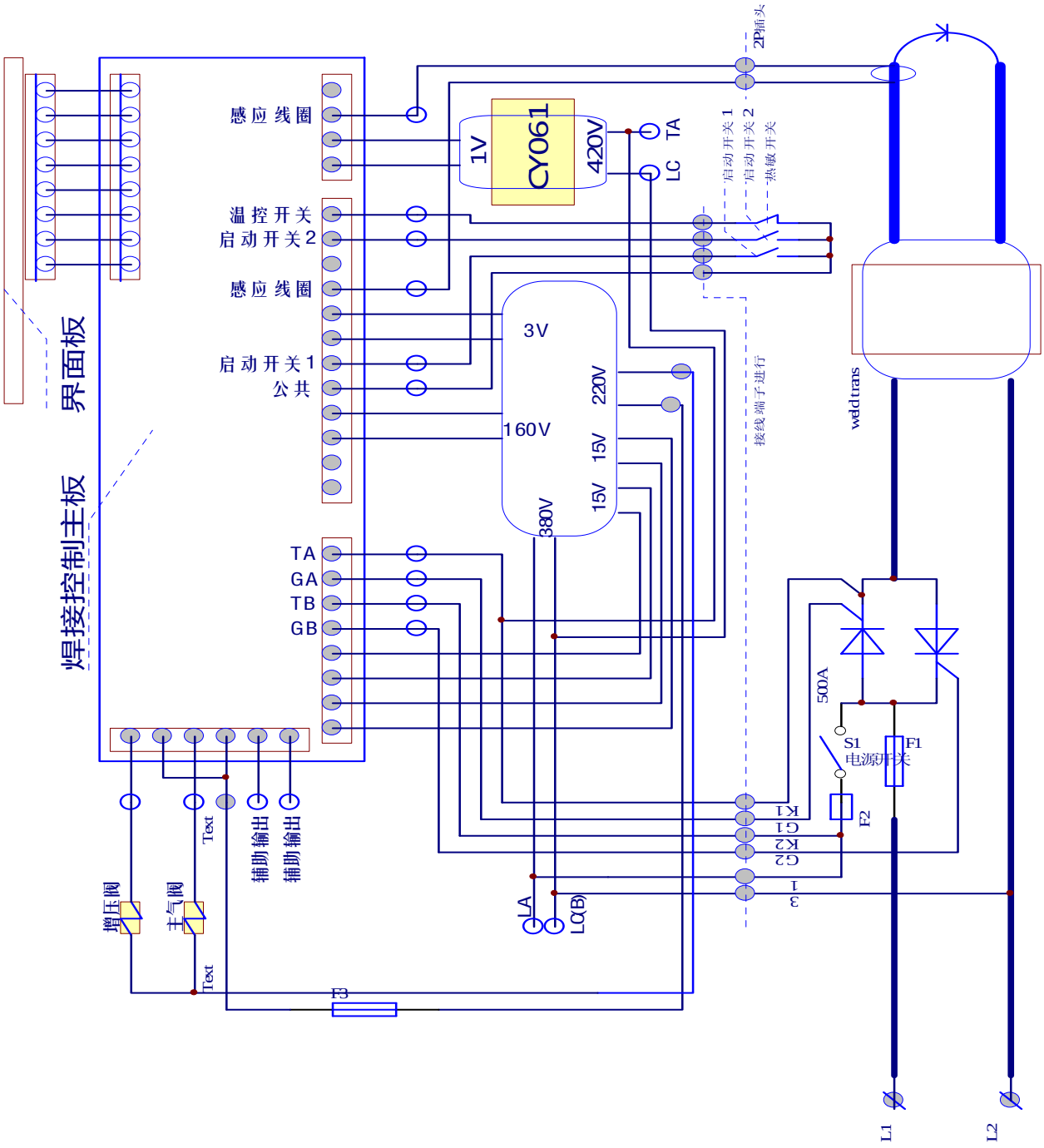


序　号	名　　称
1	水隔
2	调压阀
3	气压表
4	油隔
5	气筒
6	电磁阀
7	节流阀

华士焊接　追求卓越　如有更改　恕不通知！

二十四、电路接线示意图





服务热线：（0752）3337591　3337592　　（0）13802569325　　传真：（0752）3529080